

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-57313

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 1 B	28/04		B 2 1 B	28/04
	3/00			3/00
	27/00			27/00

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-215959

(22)出願日 平成7年(1995)8月24日

(71)出願人 000002277

住友軽金属工業株式会社  
東京都港区新橋5丁目11番3号

(72)発明者 神島 基哉

東京都港区新橋五丁目11番3号 住友軽金属工業株式会社内

(72)発明者 上野 順一郎

東京都港区新橋五丁目11番3号 住友軽金属工業株式会社内

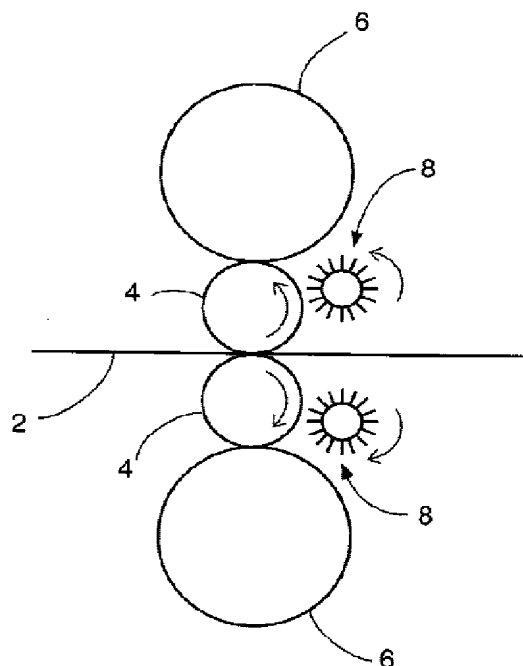
(74)代理人 弁理士 中島 三千雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 アルミニウム板材の冷間圧延方法

(57)【要約】

【課題】 アルミニウム板材の冷間圧延において惹起されるロールコーティングの問題を解消して、ロール寿命を延長せしめると共に、圧延板材の板面品質の悪化を防止するに有効な手法を提供すること。

【解決手段】 冷間圧延機において、アルミニウム板材2を圧延するためのワークロール4に対し、ブラシロール8を設置して、該ワークロール4を該ブラシロール8に接触させつつ回転せしめることにより、該ワークロール4表面に固着したロールコーティングを該ブラシロール8にて除去するようにした。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 冷間圧延機によるアルミニウム板材の冷間圧延において、かかる冷間圧延機の該アルミニウム板材を圧延するためのワークロールに対して、ブラシロールを設置し、該ワークロールを該ブラシロールに接触させつつ回転せしめることにより、該ワークロール表面に固着したロールコーティングを該ブラシロールにて除去し得るようにしたことを特徴とするアルミニウム板材の冷間圧延方法。

【請求項2】 前記ワークロールが、その表面にクロムメッキ層を有している請求項1記載のアルミニウム板材の冷間圧延方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【技術分野】本発明は、アルミニウム板材の冷間圧延方法に係り、特に、アルミニウムやアルミニウム合金からなるアルミニウム板材の冷間圧延において、ワークロール上に生じるロールコーティングを除去して、ロール交換時期、ひいてはロール寿命を効果的に延長せしめ得る手法に関するものである。

**【0002】**

【背景技術】従来から、アルミニウムやアルミニウム合金からなるアルミニウム板材の冷間圧延において、圧延ロールたるワークロールの表面上には、アルミニウムのバウダや酸化物が固着して、薄い膜、所謂ロールコーティングが生成し、これが圧延板の表面品質を大きく左右していることが認められている。また、そのようなロールコーティングは、圧延材の幅に等しい幅においてワークロール上に生成され、このため、次のような対策が余儀なくされているのが、実情である。

【0003】すなわち、次に圧延される板材の幅が圧延された前の板材の幅よりも広くなると、前の板材幅の位置を境にして、圧延して得られる当該板材の板面性状が変わり、その境目に、明瞭な筋模様が出来るところから、圧延操作は、幅の広いものから順に行ない、最も狭幅の材料の圧延が終わったところで、ワークロールの交換を行なっているのである。

【0004】なお、ワークロールは、一般に、圧延時の摩耗によって、その面粗度が所要値より小さくなるまでは使用可能であるが、殆どの場合において、かかる面粗度低下によって使えなくなる前に、上述したようなロールコーティングの問題を惹起するために、交換されているのである。

【0005】また、ワークロールには、通常の鍛鋼ロール等が用いられているが、そのようなロールにクロムメッキを施せば、ロール表面の摩耗が低減され、かかる鍛鋼ロールに比べて、その摩耗量が1/5～1/7程度となり、その大幅なロール寿命の延長が見込まれ得るにも拘わらず、上記したロールコーティングの問題のため、現実には、その効果が得られないという問題も内在

している。

**【0006】**

【解決課題】ここにおいて、本発明は、かかる事情を背景にして為されたものであって、その課題とするところは、アルミニウム板材の冷間圧延において惹起されるロールコーティングの問題を解消して、ロール寿命を延長せしめ、また圧延板材の板面品質の悪化を防止するに有効な手法を提供することにある。

**【0007】**

【解決手段】そして、本発明は、かかる課題の解決のために、冷間圧延機によるアルミニウム板材の冷間圧延において、かかる冷間圧延機の該アルミニウム板材を圧延するためのワークロールに対して、ブラシロールを設置し、該ワークロールを該ブラシロールに接触させつつ回転せしめることにより、該ワークロール表面に固着したロールコーティングを該ブラシロールにて除去し得るようにしたことを特徴とするアルミニウム板材の冷間圧延方法を、その要旨とするものである。

【0008】従って、このような本発明手法にあっては、冷間圧延機のワークロールに対して、ブラシロールが設置されているところから、そのようなブラシロールによって、ワークロールの表面に固着するロールコーティングを効果的に除去せしめ得るのであり、これによって、ロールコーティングの蓄積による圧延板材の板面品質悪化を効果的に防止せしめ得ると共に、ロールの摩耗により、その面粗度が所要値より小さくなるまで、ロールが使用可能となったところから、ロールの交換回数の低減が図られ得、以て稼働率の向上が効果的に達成され得たのであり、更にはロール寿命の延長も実現され得ることとなったのである。

【0009】特に、このようなロールコーティングの除去は、表面にクロムメッキ層を設けてなるワークロールにおいて、極めて大きな効果をもたらすものであって、そのクロムメッキ層の特徴が最大限に発揮され得、以てロール寿命の大幅な延長が達成され得ることは勿論、ロール摩耗の低減が、ロール交換回数の低減に大きく寄与して、稼働率の著しい向上が達成され得るのである。

**【0010】**

【発明の実施の形態・実施例】ところで、よく知られているように、アルミニウムやアルミニウム合金からなるアルミニウム板材は、対応するアルミニウム鋳塊やアルミニウム合金鋳塊を用いて、それを熱間圧延せしめることにより製造された後、シングル4段圧延機やタンデム4段圧延機等を用いて、適当な中間焼鈍をはさんで、冷間圧延されることにより、目的とする厚さの板状アルミニウム製品とされているのであるが、本発明にあっては、そのような冷間圧延機におけるワークロール（圧延ロール）に対してブラシロールを設置し、該ブラシロールにて、ワークロール表面に固着するロールコーティングを除去せしめるようにしたものであり、その一例が、

図1に示されている。

【0011】具体的には、かかる図1は、シングル4段式冷間圧延機の一例を示すものであって、冷間圧延せしめられるアルミニウム板材2は、上下のワークロール4、4間に供給されて、所定の圧下率にて冷間圧延せしめられるようになっており、また、それぞれのワークロール4、4を支持するように、それらワークロール4、4の背後に、バックアップロール6、6が配置され、合計4本のロールからなる構成の圧延機とされている。そして、それぞれのワークロール4、4に対して、軸平行的に、ブラシロール8、8が設置され、対応するワークロール4との接触部においては逆方向に回転接触するように、回転駆動せしめられ得るようになっている。なお、それぞれのブラシロール8は、ロール表面にナイロンやスチール等からなるブラシが植設されてなるものであって、そのような構成のブラシロール8を回転させつつ、低速で回転するワークロール4に対して押し付けることにより、ワークロール4表面に固着したロールコーティングを簡単に除去することが出来るのである。

【0012】そして、このような構成の冷間圧延機を用いたアルミニウム板材2の冷間圧延において、ブラシロール8によるワークロール4のロールコーティングの除去操作は、常時行なわれるものではなく、一つのアルミニウム板材の圧延が終了した後、次のアルミニウム板材の圧延を開始するに先立って、行なわれるものであり、特に、ワークロール4の表面に固着するロールコーティングの厚さが厚くなって、冷間圧延製品において、良好な板面品質が得られなくなったり、冷間圧延されるアルミニウム板材2の幅が前の被圧延材よりも広くなる場合において、かかるブラシロール8を用いたロールコーティングの除去が、有利に行なわれるのである。なお、このブラシロール8にて除去されたロールコーティングは、一般に、クーラントにより洗い流され、またその一部はブラシロール8内に取り込まれることとなる。

【0013】また、このワークロール4上のロールコーティングの除去によって、アルミニウム板材2の板幅による圧延順の制約がなくなり、それ故に、ワークロール4は、冷間圧延を継続せしめても、その表面粗度が所定値以上を維持している限りにおいて、ロール交換することなく、圧延を続行せしめることが出来るのであり、以てロール寿命の延長と稼働率の向上を効果的に図り得るのである。

【0014】なお、ワークロール4に対して軸平行的に設けられるブラシロール8は、一般に、冷間圧延されるべきアルミニウム板材2の最大板幅以上の軸方向長さにおいて設けられるものであり、また、そのようなブラシロール8を軸方向に往復移動させつつ、ワークロール4に接触せしめるようにすれば、ワークロール4の表面に固着したロールコーティングの除去が、更に効果的に為され得、短時間にて、均一なロール面を得ることが出来

る。

【0015】また、かかるワークロール4が、その表面にクロムメッキ層を有している場合にあっては、ロール表面硬度が高くなっているところから、圧延操作の進行によるロール表面粗度の低下が大幅に緩和され得るのであり、そしてそれと共に、メッキ面のロールコーティング厚は、通常の鍛鋼ロール面の場合に比べて、非常に薄く、また剥がれ易いために、本発明に従うブラシロール8によるロールコーティングの除去を行なうことにより、本発明の効果が相乗的に奏され得るようになるのである。

【0016】すなわち、ブラシロール8にて、ワークロール4表面のロールコーティングが容易に除去せしめられ得て、そのようなワークロール4を用いた冷間圧延が再び行なわれ得るようになるところから、かかるワークロール4の表面に形成したクロムメッキ層による硬度向上効果が最大限に発揮され得て、圧延によるロール表面粗度の低下が効果的に抑制され、以てロール交換回数の低減が図られ得ることにより、稼働率の向上が達成され得るのであり、また同時に、ロール寿命の延長に効果的に寄与し得ることとなったのである。

【0017】因みに、本発明者らの行なった、ラボ圧延テストの結果によると、ロール表面平均粗度： $Ra = 0.5 \mu m$ 、アルミニウム合金圧延材総延長＝8 kmの条件下において、冷間圧延を行なった場合において、通常の鍛鋼ロール（クロムメッキ無し）からなるワークロールには、 $0.029 \mu m$ の厚さのロールコーティングが生じていたのに対して、鍛鋼ロールにクロムメッキ層を設けてなるワークロールには、 $0.011 \mu m$ の厚さのロールコーティングしか生じておらず、また、そのようなロールコーティングは、ナイロンブラシを用いたブラシロールの摺接により、容易に除去することが出来るものであった。

【0018】なお、本発明は、以上に説明した具体例の他にも、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づいて、種々なる変更、修正、改良等を加えられ得るものであり、そのような実施形態のものが、何れも、本発明の範疇に属するであることが理解されるべきである。

【0019】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明に従うアルミニウム板材の冷間圧延方法によれば、ワークロールの表面に生成するロールコーティングをブラシロールにて除去せしめるようにしたことにより、そのようなロールコーティングの蓄積による圧延材板面品質の悪化を効果的に防止し得ることは勿論、ワークロールの交換回数の低減をも、効果的に図り得て、稼働率の向上が達成され、更にはロール寿命の有効な延長が達成され得たのであって、そこに、本発明の大きな技術的意義が存するのである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明において用いられる冷間圧延機の一例を示す側面説明図である。

【符号の説明】

2	アルミニウム板材
4	ワークロール
6	バックアップロール
8	ブラシロール

【図 1】

